

MICROLEPIDOPTERA VAN JAVA.

DOOR

W. VAN DEVENTER.

In de ondervolgende bladzijden heb ik eenige Microlepidoptera van Java met de levenswijze hunner rupsen beschreven.

De determinatie der geslachten en de opgave of de soort nog nieuw was, geschiedde door welwillende hulp van den heer P. G. T. Snellen, aan wien ik hiervoor nogmaals mijnen dank betuig.

De vlinders zijn alle in de naaste omgeving mijner woonplaats Pekalongan verzameld; dit is dus op een hoogte van slechts enkele meters boven zee, in een warm kustklimaat.

Voor de determinatie der boomsoorten heb ik gebruik gemaakt van: S. H. Koorders en Dr. Th. Valetón. Bijdragen tot de kennis der boomsoorten van Java. (Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin.)

Spatularia Fuligineella m. nov. gen. et sp. (Pl. 1, Fig. 1, 1a en 1b).

Vlucht van het ♀ 13—16 mm., van den ♂ 8—11 mm.

De heer Snellen meldde mij, dat de vlinder behoort tot een nieuw genus, 't welk geplaatst moet worden tusschen *Tinea* en *Oinophila*. Een verschilpunt met deze geslachten leveren de palpen waarvan lid 2 lang en dicht behaard is. De zuiger en de gevouwen bijpalpen zijn rudimentair.

De kop is van voren ruig, zwart behaard tot tusschen de sprieten, verder naar achteren leemkleurig en in het midden gedeeld; de wortelhelft der haren is echter weer zwart.

De oogen zijn groot, breeder dan het aangezicht; de sprieten welke bij den ♂ bijna even lang, bij het ♀ duidelijk korter zijn

dan de voorvleugels, zijn in het begin draadvormig en de leden worden naar de punt toe meer driekant. Het wortellid is boven en onder zwart, van achteren bleek bruin, zoo lang als 4 schaftleden. Deze laatste zijn effen leemkleurig.

De palpen zijn niet veel langer dan de kop, geheel zwart, het middenlid is lang en dicht behaard en draagt langs zijn buitenzijde een rij lange borstels. Het eindlid is ongeveer half zoo lang als het middenlid, lang ovaal; bij den ♂ vrij spits, bij het ♀ stomper. Van buiten gezien is het bij doode vlinders achter de beharing van lid 2 verborgen, in leven is het wat meer opgericht.

De rudimentaire, gevouwen bijpalpen zijn geheel zwart gekleurd. Voor- en achtervleugels zijn lancetvormig, de eerste zijn 6maal zoo lang als breed. Aan den wortel het breedst, loopen zij tot het midden langzaam, daarna sneller spits toe. De voorvleugels zijn roetzwart met een' bruinen weerschijn, alleen langs den achter- en binnenrand smal leemkleurig; dit gedeelte is ongelijk breed en op de grens tusschen dit en het zwarte deel der vleugels vindt men eene smalle witte lijn. De franje is langs den binnenrand leemkleurig, langs den achterrandsrand wat donkerder en alleen het gedeelte langs den voorrand der vleugelpunt zwart. Zij bestaat langs den achterrandsrand uit 4 lagen van spatelvormig verbreede, ongelijk lange haren. De spatels zijn, wat de kortste drie lagen aangaat bleekbruin met een' donkeren dwarsband en wat de langste betreft geheel bruin. Bij den staartheek zijn de spatelvormige haren plaatselijk talrijker en geheel zwart. De achtervleugels zijn donker grijs gekleurd, gewoon gevormd, op ongeveer $\frac{1}{3}$ van den voorrand plotseling versmald, ongeveer $7\frac{1}{2}$ maal zoo lang als breed.

Franje aan den staartheek viermaal zoo lang als de vleugelbreedte in het midden. Langs den geheelen voorrand is de franje donker grijsbruin en doormengd met spatelvormig verbreede haren; die aan den achterrandsrand is lichtbruin; aan den vleugelzoom meer okerkleurig.

Thorax bleek leemkleurig, schouderdeksels zwart; deze dragen onder den vleugelwortel een bosje lange zwarte haren.

De pooten zijn aan hun' buitenzijde zwart, binnen lichter gekleurd;

de achterschenen van de middensporen tot het einde aan de rugzijde lang bruin behaard. De binnenste middenspoor bijna 3 maal zoo lang als de buitenste ¹⁾).

De eieren, welke ten getale van 1 tot 25 aan den binnenwand der peulen, waarin de rups leeft, door een reeds bestaand gat in de schil gelegd worden, zijn 0.56—0.60 mM. lang, 0.28—0.32 mM. breed en 0.12 mM. dik. Zij zijn dus vrij plat, hebben een ovalen omtrek en zijn de eerste paar dagen vuilwit, om daarna blauwgrijs of bruingrijs te worden en ten slotte donkergrauw. De schaal vertoont een ondiepe facetentekening.

Het gat langs welks omtrek de eieren te vinden zijn, wordt niet door den vrouwelijken vlinder gemaakt, de peulschil is hiervoor te hard.

De rups, welke tot 7 mM. lang en ruim 1 mM. breed kan worden, heeft een glimmend bruinen, eenigszins platten kop. De achterrand van dezen is donkerdruin en gedeeltelijk in het eerste lichaamssegment ingetrokken. Nekschild alleen aan den achterrand wat donkerder bruin, overigens ongekleurd, doorschijnend.

Lichaam vuilwit, inhoud donker doorschemerend; laatste lid iets geelachtig. Op de rugzijde van elk lid een vrij groote, eenigszins ruwe, glimmende plek. In de zijden is de huid doffer. De beharing is ijl, haren ongekleurd, van twee lengten; de langste iets langer dan de halve lichaamsbreedte (bij jonge rupsen naar evenredigheid langer). De korte haren ongeveer $\frac{1}{3}$ van de lange. Pooten 16.

De rups leeft in de peulen van *Leucaena glauca*, jav. en mal. *Kemlandingan*; *Sesbania egyptiaca*, jav. *Djanti* of *Branti*; *Agatha grandiflora*, jav. *Toeri* enz. waarvan de zaden worden aangevreten. Opdat de peul niet open zal springen worden de beide helften vaak op enkele plaatsen aan één gesponnen.

Het spinsel wordt vervaardigd in de peul; het wordt aan beide

1) In de voorvleugels loopen ader 2, 3 en 4 vrij steil naar den achterrand; bij den ♂ is 4 afwezig, bij het ♀ slechts onduidelijk; hier is de dwarsader tusschen 4 en 5 niet zichtbaar wat bij den ♂ wel het geval is. 6 en 7 zijn vrij lang gesteeeld en omvatten de punt. Bij den ♂ ontspringt 5 dicht bij 6 + 7, dan bij het ♀. Achtervleugels met open middencel; 5 is niet aanwezig, 7 en 8 zijn gesteeeld en omvatten de punt.

wanden daarvan stevig vastgesponnen. Het is spoelvormig, een weinig plat gedrukt, 8—15 mM. lang en 1—2 mM. breed. De buitenzijde is voor zoover zij niet aan den peulwand gehecht is, dicht bekleed met de zwarte excrementen.

Aan het kopeinde wordt de peulschil tot op een dun vlies na afgeknaagd, om de pop een' uitweg te geven. Deze kan zich zoo- wel achter- als vooruit in haren cocon bewegen.

Vóór het uitkomen schuift zij zich door den peulwand heen en alleen het achterlijf blijft binnen.

De pop is bruin van kleur met donkeren kop en dito achterlijfspunt. Vóór aan den kop bevindt zich een kegelvormig uitsteeksel waarover 5 ribben loopen. De vleugelscheeden welke smal zijn, reiken tot bijna aan het midden van den 6den achterlijfsring, de sprietscheeden tot aan of even voorbij de achterlijfspunt en die der achterpooten eveneens, echter steeds korter blijvende dan de sprieten.

Het achterlijf is plomp, vrij sterk naar den buik toe gekromd en eindigt stomp. Op de rugzijde der leden 3—6 komen aan den voorrand een rij grove en meer naar achteren een overdwarse rij fijne stekeltjes voor. Lid 2 draagt alleen een rij fijne, het laatste twee rijen grovere stekels en bovendien aan de achterlijfspunt vier grootere doorns op een rij. De stekels aan dezen laatsten ring zijn naar den kop toe gekeerd en dienen dus blijkbaar voor achteruitbeweging: de overige zijn naar de achterlijfspunt gericht.

Xystophora Modicella m. nov. sp. (Plaat 1, Fig. 2 en 2a).

De vlinder heeft een vlucht van 8—10 mM.; de kop is kort en breed met van de zijden naar het midden gerichte gladgestreken beschubbing. De schubben zijn zeer breed en de kleur is grijsbruin. Naar het aangezicht loopt de kleur lichter uit, tot zeer bleek bruin. Van de sikkelvormig gebogen palpen is lid 2 in het midden het breedst, van kleur als het aangezicht en alleen aan de buitenzijde van den wortel donker beschubd. Eindlid dun, priemvormig, bleekbruin met een smalle overlangsche donkere lijn aan de voor- en aan de binnenzijde. Zuiger vrij kort, bijna geheel

lichtbruin beschubd. Sprieten ongeveer drie vijfden van de voorvleugels; grijs met een smalle lichte en een smalle donkere lijn aan de voorzijde.

Wortellid omgekeerd kegelvormig, ongeveer zoo lang als vijf schaftleden.

Thorax en schouderdeksels van dezelfde kleur als de kop of iets geler. Voorvleugels ruim 5 maal zoo lang als breed; naar de punt door de beschubbing verbreed; de vleugel zelf echter spits toeloopend. De punt afgerond schijnend door de franje.

Het wortelveld is lichtbruin, naar achteren spoedig donkerder en in de franjehelft meer grijsachtig. De teekening bestaat uit een kleine ronde licht-bruingele vlek op het midden der vleugelvouw en een grootere aan den voorrand bij het begin der voorrandsfanje. Verder twee kleine donkere vlekjes aan weerszijden van eerstgenoemde lichte.

De franje aan de vleugelpunt is gedeeltelijk schubvormig en heeft in het midden een zwarte deelingslijn. Binnen deze is de franje loodgrijs, daar buiten bruin en haarvormig.

Achternvleugels scheepsstenvormig, op ader 4 en 6 stomp gebroken en met langgerekte punt, grijs van kleur met evenzoo gekleurde franje. Deze laatste is iets breeder dan de vleugel.

Onderzijde der voorvleugels donkergrijs met lichtbruinen glans; en lichte vlek aan den voorrand, als op de bovenzijde. Achternvleugels onder en boven gelijk gekleurd.

Voorvleugels met 12 aderen; de middencel twee derden van de vleugellengte, smal lancetvormig met stompe punt. Ader 2—4 even ver van elkaar; 5 midden tusschen 4 en den steel van de volgende. Ader 6, 7, 8 en 9 gesteeld. Eerst ontspringt 9, dan 6 en daarna 8 uit den steel; 6 loopt in den achterrand, de overige in den voorrand uit.

In de achternvleugels is de middencel vrij breed en de dwarsader dun. Ader 2 ontspringt even vóór twee derden uit de onderste middenader; 5 staat dicht bij 4 dan bij 6 en 7 welke gesteeld zijn, 6 in den achterrand en 7 in de gerekte punt uitlopend.

Pooten kort en stevig, aan de onderzijde glanzend bleek bruin-grijs, boven donkerder met lichte punten aan de tarsleden. Midden-sporen der achterschenen op de helft, rugzijde dezer schenen grof bleekbruin behaard.

Buikzijde van het achterlijf van dezelfde kleur als de pooten of nog lichter (bij het ♀?). Rugzijde grauw.

De rups welke leeft op *Soya hispida* Mönch, Jav. *Katjang Kadeleh* (of *Redeleh*) is grauw van kleur, zwak glimmend met meerdere kleine, gitzwarte wratten of schildjes. Kop en nekschild zijn glimmend donkerbruin, bij zwart af. De leden 2 en 3 zijn overdwars geplooid, de overige niet. Het eerste lid draagt drie zwarte wratten in de zijden, lid 2 en 3 op den ring zes, in een rij, verder in de zijden één en boven de pooten één. Alle drie dragen zij er tusschen de pooten nog twee. De segmenten 4—11 vertoonen op den rug 4 zulke boven en één onder elk luchtgat en meer naar beneden nog één. Lid 4 en 5 op den buik met een rij van 4 schildjes waarvan de beide buitenste het grootst zijn. Bij lid 6—9 op de buitenzijde der valsche pooten een vrij groot zwart schildje, waarop drie wratten. Tusschen deze pooten weer 2 schildjes. De leden 10 en 11 als 4 en 5. Eindsegment met 4 schildjes in een rij op den rug; hiervan zijn de beide middelste verbreed. In de zijden nog 2 wratten en op den buik 4 in een rij.

Op de buitenzijde der naschuiers een schildje en aan den voet der voorzijde twee naast elkaar. Al deze schildjes dragen lichte haren. Staartklep bruin met zwarten voorrand; ware pooten glimmend zwart. Luchtgaten zwart geringd.

De rups leeft in de toegesponnen bladeren en schaaft het blad van binnen af.

De pop ligt in een kneep van het blad, welke van binnen glad, wit besponnen is. Zij is 3—5, 4—5 mm. lang, eerst geel-bruin, later donkerder bruin van kleur. In het eerste geval zijn de oogen rood. Zij is geheel met korte, lichte haartjes dicht bezet. De sprietscheeden zijn zoolang als die der vleugels; bij den binnenrand van deze stomp gebroken.

Thorax breed, vleugelscheeden sterk gewelfd; achterlijf spits uitlopend.

Heliozela Praeustella m. nov. sp. (Plaat 1, Fig. 3, 3a en 3b).

Vlucht \pm 4 mM.

De vlinder is nagenoeg geheel eenkleurig blauwzwart metaalglanzend. De kop is in het voorhoofd en aangezicht sterk uitpuilend, het laatste tot een overhangende spitse bovenlip verlengd; dit gedeelte is bleekbruin gekleurd. De palpen zijn van dezelfde kleur, alleen aan hunne voorzijde wat donkerder; zij zijn bijna recht, korter dan de kop, dun rolrond, in leven opgericht tegen den kop, na den dood hangend. Sprieten ongeveer zoo lang als de voorvleugels. Deze laatste zijn vijf maal zoo lang als breed, naar de punt door de franje iets verbreed, in werkelijkheid regelmatig lancetvormig. Zij zijn geheel van bovengenoemde kleur.

Franje aan den achterrands gedeeltelijk schubvormig en met drie donkere deelingslijnen, waarvan de middelste gewoonlijk fijner is. Overige franje haarvormig, donkergrauw.

Achtervleugels smaller lancetvormig, dun beschubd, lichter dan de voorvleugels en slechts zwak blauw glanzend. Hunne franje bereikt aan den staartheek bijna drie maal de vleugelbreedte.

Onderzijde der vleugels als boven, doch minder glanzend.

Aderstelsel onvolledig; de onderste middenader der voorvleugels zendt slechts ééne tak naar den rand, de bovenste vijf, waarvan de eerste twee gesteeld zijn en de punt omvatten.

Thorax, lijf en pooten éénekleurig met de vleugels, alleen de tarsleden lichtbruin gepunt. Middenspooren der achterschenen geheel aan het begin geplaatst; de buitenste zeer lang. Rugzijde dezer schenen vrij lang en grof behaard.

De vlinder zit steil opgericht, de achterpooten schuin naar achteren, (zie fig. 3b, pl. 1) de sprieten tegen de vleugels naar achteren of bij eenige verontrusting zijwaarts gericht in snel trillende beweging. Gaat de vlinder pas zitten dan beweegt hij het lichaam eenige malen op en neer, terwijl de achterste punt in rust blijft.

De rups leeft op een boom, *Sarcocephalus cordatus* Miq., Jav. *Gempol*. Zij is 5—6 mM. lang, doorschijnend oranjegeel, sterk glimmend; ook de kop met de verbrede monddeelen. Zij vertoont in bouw veel overeenkomst met die van het geslacht *Phyllocnistis*. Rug gewelfd, terzijde daarvan van boven maar beneden wat afgeplat en met putjes in de huid; vrij sterk ingesnoerd tusschen de segmenten en op ieder der leden 5—10, aan de zijden een klein, spits, kegelvormig uitsteekseltje.

De ringen 5—10 met inzuigbare, tepelvormige uitsteeksels aan de buikzijde en lid 11 met twee langere uitsteeksels, als pooten. Lid 12 haast rolrond, stomp eindigend.

Het ei is plat, ovaal, kleurloos en glimmend, vaal, naast een nerf gelegen. De jonge rups is geheel ongekleurd; kop en voorste leden wat breeder dan de rest. Zij leeft meestal op de onderzijde, doch ook wel op de bovenzijde der jonge bladeren van genoemden boom. Het blad wordt gemineerd dadelijk onder de opperhuid en de slingeringen sluiten meestal met de randen aan één waardoor zij dus evenwijdig aan elkaar verlopen.

De mijn is in haar geheel verscheidene cM. lang en breed.

Achter de rups valt de opperhuid op vele plaatsen weer op het bladweefsel terug, zoodat de mijn slechts gedeeltelijk licht gekleurd is, doordat er lucht onder de opperhuid achter blijft. Later, als de rups reeds verpopt is en het onvolgroeide blad zich in alle richtingen gestrekt heeft, is er van de mijn niets meer te zien dan de excrementen en een zeer zwak glimmen van het aangetaste deel. De uitwerpselen zijn bolvormig, dicht achter de rups licht bruingroen om spoedig donkerder en ten slotte zwart te worden. Zij liggen in een telkens afgebroken lijn midden door den gang. Op één blad vindt men vaak meerdere rupsen.

De pop ligt in een kneep van het blad, dicht bij of in den omgekruiden bladrand. Het spinsel is 7—10 mM. lang, vuilwit.

Het is in vergelijking tot de pop zeer lang, daar de lengte van deze slechts 2—2½ mM. bedraagt.

Op het voorhoofd draagt zij drie naar voren gerichte uitsteeksels. Het middelste is dik kegelvormig, spits eindigend, bruin van kleur

en de beide aan weerskanten daarvan geplaatste zijn ongeveer tweemaal zoo lang en naar elkaar toegebogen, zoodat zij te zamen eenigszins den vorm van een tang hebben.

De pop is bleek geelbruin behalve de rug en de zijden van het achterlijf welke bruin tot zwartbruin gekleurd zijn. Sprietscheeden wat korter dan het lijf; achterpooten nog korter. De vleugelscheeden tot ongeveer halfweg lid 5 van het lijf. De sprietscheeden hebben die der pooten tusschen zich in.

Lid 2 van het achterlijf met een zeer fijne raspvormige plek aan den achterrand op de rugzijde. Lid 3—6 met *bovenlied* nog een grovere dergelijke plek aan den voorrand; deze laatste wordt kleiner op de leden 5 en 6.

Op de rugzijde tusschen lid 1 en 2 een ondiep en tusschen 2, 3 en 4 een dieper kuiltje aan weerskanten naast den binnenrand der vleugelscheeden. De leden 4—7 nemen telkens plotseling in dikte af. De verdikte achterranden der leden zijn bezet met zeer fijne puntjes. Op de rugzijde twee rijen kortere en in de zijden één rij lange en één rij kortere haren. Van de lange, bruingekleurde haren staan er eenigen naar voren gericht. Laatste lid met fijne, korte, naar achteren gestreken beharing. Achterrand van dit segment aan weerszijden met een lang, recht naar achteren gericht uitsteeksel.

Heliozela Sobrinella m. nov. sp.

De vlinder is bijna volkomen gelijk aan de vorige, alleen is hij wat grooter; de vlucht is nl. 6 mM.

Verschilpunten zijn verder, dat de onderhelft van het aangezicht en ook de palpen donkerder zijn dan bij de vorige.

De voorvleugels zijn zes maal zoo lang als breed en de achtervleugels wat duidelijker blauw.

Aderstelsel als bij de vorige.

Duidelijker verschilpunten ziet men in de vroegere toestanden.

Lengte der rups 7—9 mM. Het lichaam is barnsteenkleurig en de inhoud schijnt grauwgroen door. Het nekschild is ongekleurd, de grenzen der leden sterk ingesnoerd en het lichaam

daartusschen breedpuntig uitstaand. Geen tepelvormige uitsteeksels in de zijden.

Lichaam eerst verbreed tot het 5de lid en daarna langzaam versmald; eindlid rolrond met een week kleurloos vorkvormig aanhangsel, waarvan de steel vrij kort en plat is, terwijl de beide naar weerskanten uitstaande tanden lang zijn en spits eindigen. Hiertusschen vloeien de excrementen uit het lichaam.

Geen pooten aanwezig, doch de leden 5—10 met uitstulpingen als bij de vorige soort. Laatste lid met twee spitse tepelvormige uitsteeksels aan weerszijden. De rups leeft op denzelfden boom als die van *Praeustella* en wel uitsluitend op de bovenzijde. Ook vaak meerdere rupsen op één blad. De mijn is zeer onregelmatig geslingerd en verloopt in alle richtingen geheel onwillekeurig, meerdere malen de bladvlakte doorkruizend. Zij is grootendeels moeilijk zichtbaar daar de opperhuid (nog vollediger dan bij de vorige soort) weer op het bladmoes terug valt. De gangen vertoonen zich als 3 à 4 mM. breede, ingedroogde, iets donkerder banden (vooral duidelijk donkerder op de jongere bladeren).

Van het oogenblik af, dat men het blad afplukt, blijft de mijn veel sterker met lucht gevuld en is dus veel beter zichtbaar. De excrementen zijn geheel vloeibaar en verspreiden zich door middel van het gevorkte aanhangsel in de breedte door de mijn.

Da verpopping heeft plaats in een kneep van het blad als bij de vorige, doch gewoonlijk in de bladvlakte. Het spinsel is minstens 10 mM. lang.

De pop is veel korter n.l. $\pm 4\frac{1}{2}$ mM. Zij gelijkt in vele opzichten op die van *Praeustella*.

De beide buitenste uitsteeksels op het voorhoofd zijn op $\frac{2}{3}$ hunner lengte naar binnen geknikt en van hier af toegespitst. Op dit punt is aan de onderzijde een gekromd haar ingeplant; alleen de punt is donkerbruin.

Kleur der pop als bij de vorige soort, doch het lijf niet donker; alleen een paar onscherpe iets donkerder plekken op de leden 3—5.

Lid 2 en 3 met raspvormige plekken aan voor- en achterrand; 4—6 alleen met zulke aan den voorrand en deze nemen naar

achteren af in grootte. Het uiteinde van het lichaam met twee uitsteeksels, welke kleiner zijn dan bij de vorige en een weinig anders gevormd. Vóór dit paar nog een paar dunne doorns, iets meer naar de buitenzijde geplaatst en tusschen de eerste nog twee kegelvormige bultjes. De rugzijde van de eerste leden ook met kuiltjes. Beharing als bij de vorige soort.

Gracilaria Eugeniella m. nov. sp. (Plaat 1 fig. 4 en 4a.

De meeste der hieronder behandelde Gracilariden hebben dit verschil met de Europeesche soorten gemeen, dat de sprieten duidelijk langer zijn dan de voorvleugels. Omtrent dit punt schreef de Heer Snellen mij met betrekking tot *Gracilaria (Zaratha) Cramerella* Sn. i. l.: «Ik zou er voor zijn de soorten die zich onderscheiden door sprieten die langer zijn dan de voorvleugels, als een afdeeling van *Gracilaria* te beschouwen, bij beschrijving der soorten echter altijd de lengte der sprieten vermeldende.»

Gracilaria Eugeniella heeft een vlucht van 6 à 7 m.M.

Kop in het voorhoofd vrij sterk uitpuilend, glanzend wit beschubd; achterhoofd en nek iets meer vuilwit met enkele donkere stippen. Het aangezicht is boven grijs, onder wit. Wortellid der sprieten met witte wortel- en grijske punthelft, de schaft geheel donkergrijs, wat langer dan de voorvleugels. Lip en onderkaakvoelers wit en donkergrijs tot zwart gevlekt n.l. lid 2 met een klein vlekje aan het begin der buitenzijde en met geheel donkere punt. Hier is de beschubbing tevens vrij sterk verbreed. Eindlid even lang als het middenlid met een tamelijk breed donkeren ring in het midden en een klein vlekje aan de voorzijde bij de punt.

Thorax zeer bleekbruin, schouderdeksels met witte, bleekbruine en donkergrijske schubben. Voorrand der voorvleugels flauw gebogen, naar de punt sterker; staartheok geheel onmerkbaar. Vleugelpunt tamelijk spits, door de beschubbing afgerond schijnende; lengte ruim zes maal zoo groot als de breedte. Grondkleur wit of zeer bleekbruin met talrijke grijskebruine, zelf weer donkerder gespikkelde vlekken.

Ook zou men kunnen zeggen dat de grondkleur donker is en daarover zig-zags gewijs een breede witte band loopt. Van het eerste uitgaande merken we op, dat het wortelveld over ongeveer een vierde des vleugels grauwbrown, iets donkerder gestippeld is en dat de achterrand van dit veld smal zwart begrensd is.

Midden in het donkere deel ligt aan den voorrand een wit, naar de vleugelpunt toe eveneens zwart omzoomd vlekje. Aan den voorrand liggen verder twee der genoemde bruine vlekken, beide onregelmatig halfcirkelvormig en daar tusschen, tegen den binnenrand een kleinere driehoekige.

De eerste twee zijn voornamelijk naar links en rechts, de laatste vlek geheel smal zwart omzoomd. Aan den achterrand een smal donker vlekje, dat soms met de volgende grootere vlek samenvloeit, die schuin over den vleugel verloopt, onregelmatig zwart omzoomd is en tegen den achterrand een wit vlekje bevat. De vleugelpunt is donkerbruin tot zwart, de franje aan den voorrand is kort en van dezelfde kleur als het deel des vleugels waarop zij is ingeplant; de franje aan de vleugelpunt is in haar wortelhelft zwart, de buitenhelft lichter en weer zwart gepunt. Die langs den achterrand bruin met twee lichte vlekken, verder langs den binnenrand bleek grijsbruin. De achtervleugels zijn gewoon gevormd en grauw gekleurd evenals bij alle volgende Gracilariden.

Pooten wit en zwart gevlekt, achterlijf aan de rugzijde grauw met witte spitse punt; de onderzijde met afwisselend breede zwarte en smalle witte schuine strepen.

De houding des vlinders in rust is als bij de meeste andere soorten van dit geslacht.

Middencel spits als gewoontijk, ader 2 in haar begin gebogen en onduidelijk, 3 ongeveer midden tusschen 2 en 4, 4 en 5 dicht bijeen, 6 en 7 aan hun voet onduidelijk, vlak naast elkaar ontspringend en dadelijk wat uit één gebogen; 8, 9 en 10 dicht bij elkaar.

De eieren zijn evenals bij vele dezer vlinders sterk afgeplat en glimmend; zij worden op de onderzijde der bladeren gelegd, ten getale van 1 tot 5, gewoonlijk 2 op één blad; aan den voet, aan weerszijden der hoofdnerf.

De jonge rups begint dadelijk hare mijn te boren, welke eerst onregelmatig geslingerd is en zich verheven op de bladoppervlakte vertoont. In het begin liggen de excrementen (over een afstand van 1 à 2 cM.) als een onafgebroken zwarte draad midden in den gang, spoedig echter houdt dit op. De mijn wordt langzamerhand breeder ($\pm \frac{3}{4}$ mM.) en ten slotte naar alle zijden verbreed, tot zij bij de volwassen rups meerder cM., diameter kan bereiken. Zij is onregelmatig van vorm, doch met afgeronde grenzen. Het binnenste bladweefsel wordt weggevreten, terwijl het oppervlakkige blijft bestaan. Van de bovenzijde der bladeren vertoont de mijn zich als een lichte plek, onder als een lichter min of meer verheven gedeelte, dat later roodbruin wordt.

De rups is volwassen ± 4 mM. lang; kop en nekschild zijn kleurloos, de gevorkte lijn smal donker. De kop is breed en kort, naar voren toe wigvormig. Lichaam nagenoeg ongekleurd, inhoud bruingroen doorschijnend. Op de grenzen der leden is het lichaam vrij sterk ingesnoerd, de leden zelf worden naar achteren dunner; laatste lid haast rolrond, meer lang dan breed. Pooten 14; het laatste paar buikpooten ontbreekt. Beharing dun en ijl, ongekleurd. Vóór het verpoppen krijgt de rups een fraai licht roode kleur.

Volwassen zijnde, verlaat de rups de mijn en vervaardigt aan de onder- of bovenzijde der bladeren in een dieper gedeelte daarvan haar spinsel, dat 6 à 8 mM. lang en 3 à 4 mM. breed is, bleek grijsbruin van kleur, met 5 tot 10 witte korrels langs den omtrek.

De pop is 3,5—4 mM. lang, bleekbruin, het lijf soms iets roodachtig.

Op het voorhoofd een donker gekleurd, naar voren gericht doorntje, waarachter een dito knobbeltje. Vleugelscheeden tot halfweg lid 5 van het achterlijf. Sprietscheeden iets langer dan het lichaam, die der achterpooten tot het eind van lid 6.

In de zijden is de huid geplooid. Achterlijfspunt ongekleurd, doorschijnend, afgeknot met een krans van fijne donkere puntjes.

De rups leeft op *Eugenia* (*Jambosa*) *javanica* Lam., mal *Djamboe Samarang* en *Eug. aquea* Burm., mal. *Djamboe ajer*.

Waarschijnlijk ook wel op andere naverwante *Eugenia* soorten.

Gracilaria Barringtoniella m. nov. sp. (Plaat 1, Fig. 5, 5a en 5b).

De vlinder heeft een vlucht van $5\frac{1}{2}$ —7 mM.

Volgens den heer Snellen is zij verwant aan *Gracilaria Albomarginata* Staint., waar het middelste overlansche derde deel der voorvleugels blauwgrijs is.

Het aangezicht is vrij sterk uitpuilend, naar onderen tot op de helft versmald, geheel wit. Achterhoofd donker blauwgrijs tot tusschen de sprieten. Halskraag wat lichter gekleurd en tusschen deze en het achterhoofd een witte dwarsband, door eenige van de zijden naar het midden gerichte schubben gevormd. Palpen lang en dun, geheel wit. Lid 3 langer dan 2; bijpalpen eveneens gekleurd, ongeveer een derde van de lengte der lipvoelers. Sprieten anderhalf maal zoo lang als de voorvleugels. Wortellid en eerste schaftlid geelbruin, schaft overigens licht blauwgrijs. De voorvleugels zijn naar achteren toe zeer weinig verbreed; de punt is vrij stomp; hunne lengte zeven maal de breedte.

Zij hebben eene donkerbruine teekening op eenen witten grond; doordat echter de donkerbruine vlekken gedeeltelijk door eene dunne witte beschubbing bedekt zijn, doen zij zich op het eerste gezicht donker blauwgrijs voor. Van die vlekken komen er vier in lengterichting regelmatig over den vleugel verdeeld voor.

Die in het wortelveld is het langst aan den voorrand en beslaat ongeveer twee derden der vleugelbreedte; zij is aan haar binnenrand uitgesneden en aldaar niet zeer scherp begrensd. Het grootste gedeelte is met een laag doorschijnende witte schubben bedekt, alleen langs haren achterrand gewoonlijk niet. Deze achterrand is vrij recht en verloopt nog al schuin over den vleugel. De volgende vlek loopt met hare lengte-as eveneens schuin en is in het midden het breedst.

Wortelwaarts is zij gewoonlijk vrij recht, naar de andere zijde bochtig. Soms is zij ter plaatse van de vleugelvouw sterk versmald of zelfs geheel doorgesneden. De derde vlek is het kleinst en reikt slechts tot het midden der vleugelbreedte; zij is onregelmatig van vorm en aan den voorrand uitgesneden zoodat daar een klein wit vlekje ontstaat.

De vorm dezer drie vlekken is vrij sterk aan variatie onderhevig: zoo smelten de laatste twee vaak min of meer samen. (Pl. 1, fig. 5c). Ook komt er voorbij de derde vlek aan den voorrand meestal een kleine donkere stip voor. Soms is deze zelfs op den eenen voorvleugel voorhanden en op den anderen niet.

De vierde groote vlek ligt op de vleugelpunt en is wortelwaarts zwart, franjewaarts donkerbruin met een langzamen overgang daar tusschen. Deze vlek is nooit met een laag witte schubben bedekt en doet zich daarom direct in haar eigenlijke kleur voor; zij is wortelwaarts uitgesneden en strekt zich langs den achterrand ongeveer 2 maal zoover uit als langs den voorrand.

Langs den achterrand zet zich de bruine kleur wat lichter op den franjewortel voort; aan de voorrand en de punt blijft de franje wit en alleen haar uiterste grens vertoont eene smalle donkerbruine dwarslijn. Langs den achterrand is de franje aan hare punthelft wit en de grens tusschen dit en het bruine of grauwe deel is gezwaaid. Langs den binnenrand is zij geheel grauwbrown. Achtervleugels en hunne franje eveneens van deze kleur; alleen de uiterste vleugelpunt en de franje aldaar zijn wit. Zij zijn als gewoonlijk zeer smal (10 tot 11 maal zoo lang als de breedste plaats des vleugels) en de franje aan den staarhoek 5 maal zoo lang als de vleugel in het midden.

Thorax in de voorhelft driehoekig donkerbruin met een laagje witte schubben bedekt en aan den achterrand wit omzoomd.

Achterlijf wit, op het begin van den rug lichtgrauw beschubd, met lang en spits eindlid. Buikzijde wit met lichtbruine schuine strepen. Heupen en dijen wit, van de knie af alle pooten licht en donker gevlekt. Achterschenen met grove witte haren aan de rugzijde; gewoon gespoord.

In de voorvleugels is de middencel langwerpig driehoekig, naar den achterrand vrij breed; de dwarsader in tegenstelling met de andere hier behandelde soorten recht en steil; de beide hoeken wat afgestompt. Ader 2 aan haar begin gebogen en onduidelijk; 3, 4 en 5 dicht bij elkaar, duidelijk; uit den binnenrandshoek der middencel ontspringende, 6, 7 en 8 uit de dwarsader, 6 en 8 aan

hun begin, 7 geheel onduidelijk en vrij ver van 6 en 8, 9-11 duidelijk, 2-6 in den achterrand, 7-11 in den voorrand nitlopend.

Achternvleugels gewoon geaderd.

Het ei is 0.6 mM. lang en 0.45 mM. breed, ovaal, sterk afgeplat, kleurloos met glimmende schaal en ligt op de bovenzijde der bladeren, gewoonlijk dicht aan den bladrand. Aan den onderzijde van het blad is zijn plaats te herkennen aan een kleine zwelling daarvan.

De rups is 5—6 mM. lang, nagenoeg ongekleurd ook de kop en het nekschild. Alleen de inhoud schijnt dóór en geeft de rups een vuil-groene tint. De kop is wigvormig, bij de monddeelen het platst.

Het lichaam is geheel ongeteekend en glad. Tusschen de geledingen matig ingesnoerd; op deze uitsteeksels staan ongekleurde haren.

In de zijden ziet men tepelvormige uitsteeksels en ook indeukingen, zoodat daar de huid oneffen is. De laatste ringen zijn versmald; het eindlid dun, haast rolrond.

In haar jeugd is de rups vrijwel hetzelfde, alleen is het lichaam ter plaatse van den eersten ring het breedst en loopt reeds van daar af naar achteren smaller toe.

De rups mineert in de jongere bladeren van *Barringtonia spicata* Bl. jav. *Poetat*, een in de omstreken van *Pekalongan* vrij algemeene boom.

De mijn is in den beginne smal en vrij sterk geslingerd, vlak onder de opperhuid van het blad verloopende, later is zij vrij groot, onregelmatig, blaasvormig. De rups vreet in dit gedeelte eerst het middelste weefsel weg en laat het oppervlakkige onaangetast; dit wordt eerst later afgeschaafd, waardoor de mijn duidelijker zichtbaar wordt. De opperhuid wordt dan spoedig droog en bruin van kleur.

Vóór de verpopping verlaat de rups hare mijn en maakt aan den voet van hetzelfde of een nabijzijnd blad aan de onderzijde, gewoonlijk vlak naast de hoofdnerf een langwerpig lichtbruin spinseltje (lengte 8—10 mM., breedte 2—3 mM.).

Aan de kopzijde wordt in den vorm een klein schuin oplopend dwarswandje gesponnen, waartegen de pop zich bij het uitkomen op werkt, om het bovenvliesje te kunnen doorboren. Dit is bij alle hier behandelde soorten aldus.

Op het bovenvlies vindt men aan den rand steeds 4 of 5 helder witte korrels, en verder is het bezet met talrijke fijne bruine stekeltjes.

De pop is slank, met de sprietscheeden mede 5—6 mM., licht-bruin met spoedig zwart wordende oogen. Op het voorhoofd staat een kort, spits, donker gekleurd stekeltje op een kleine verhevenheid. De buitenzijde is lichter dan de rug; sprietscheeden achter het lijf uitstekend over een lengte van $\pm \frac{1}{5}$ van het lichaam. Achterpootscheeden van de vleugelpunt af vrij en tot even over het midden van het laatste achterlijfslid reikend; scheeden der middenpooten tot bijna aan de vleugelpunt; vleugelscheeden tot aan de helft van het 5de achterlijfssegment reikend. Laatste achterlijfsring ongeveer zoo lang als twee andere.

In de zijden loopt een strook waarin de pophuid fijn geplooid is; hierin staan de stigmata.

De afscheidingen tusschen de laatste 4 ringen vrij breed donkerder gekleurd.

Gracilaria Difflluella m. nov. sp. (Plaat 1, Fig. 6 en 6a).

Vlucht des vlinders 9—11 mM.

Voorhoofd sterk uitpuilend. Kop, thorax en schouderdeksels effen bleek bruingeel, aangezicht beneden wit. Palpen dun, 2 maal zoo lang als de kop, bleek grijsbruin, aan hunne achterzijde smal wit; bijpalpen wit met donkere punt, ongeveer half zoo lang als het eindlid der lipvoelers. Eindlid korter beschubd dan het vorige. Sprieten $\pm 1,7$ maal zoo lang als de voorvleugels, grijs van kleur. Voorvleugels 9 maal zoo lang als breed, tot ongeveer een derde even breed, daarna langzaam versmald en zeer spits eindigende. De voorrand der franjehelft is iets ingebogen. Grondkleur dezelfde als van kop en thorax; de wortelhelft wat lichter dan de franjehelft.

De teekening bestaat in hoofdzaak uit drie vuilwitte, iets schuine en vrij breede dwarsbanden in de franjehelft des vleugels; verder is de voorrand tot ongeveer een derde smal zwart en daarna tot aan den eersten witten dwarsband smal lichtgrijs. De binnenrand

is tot één derde smal lichtgrauw en daarna in de breedte tot aan de vleugelvouw en in de lengte tot even vóór den eersten dwarsband nog bleeker dan de grondkleur.

De witte dwarsbanden zijn niet scherp begrensd, de uiterste vleugelpunt is iets lichter. De franje, welke aan den voorrand slechts zeer smal is, vertoont aan de vleugelpunt en wat meer naar binnen een bleeker kleur dan de vleugel. Nog meer naar binnen wordt zij aan hare punthelft vrij donkergrauw en aan hare wortelhelft bleekbruin.

De achtervleugels zijn gewoon gevormd; de franje aan den staarthoek is zes maal zoo lang als de vleugelbreedte in het midden. Beide zijn bruingrauw van kleur, aan de vleugelpunt zeer weinig lichter.

Onderzijde der vleugels donkergrauw met lichtbruine punt. Ook het achterlijf vertoont op den rug dezelfde donkergrauwe kleur. Het is vrij lang en dun en aan de onderzijde bleekgrijs gekleurd; de pooten zijn licht gekleurd; alleen de voorschenen aan hunne binnenzijde donkergrauw, de achterschenen met lange lichtbruine stekels aan de rugzijde. De tarsen zijn grauw en wit geringd. Het aderstelsel is in hoofdzaak als bij de volgende soort.

Het ei wordt gewoonlijk gelegd op de bovenzijde der bladeren en wel vaak aan den voet. Het is ± 0.7 mM. lang en ± 0.5 mM. breed, sterk afgeplat. De mijn is eerst nog geen halven mM. breed, min of meer geslingerd, vaak plaatselijk tot een ronde plek van $\frac{1}{2}$ —1 cM. verbreed en daarna weder gangvormig.

De rups vreet vlak onder de opperhuid en laat alleen deze over.

De excrementen liggen in het begin als zwarte stippen op eenigen afstand van elkaar. De afstand wordt grooter met het groeien der rups; terwijl hij eerst 1—1½ mM. bedraagt, is dit later 5 à 10 mM. Is de rups ± 3 mM. lang, dan begint zij de mijn voorgoed blaasvormig te verbreed, waardoor deze meerdere cM. middellijn kan verkrijgen; daarna wordt ook het onderliggende bladweefsel aangetast, zoodat alleen de beide opperhuiden overblijven.

De excrementen liggen thans in één groep in het midden der mijn. Meermalen vindt men twee rupsen in ééne mijn.

Bij een lengte van 2 à 3 mM. is de rups oranjekeurig, glimmend met zeer platten wig- en liervormigen kop (dit laatste door de sterk verbrede kaken.) Kop en eerste twee leden breed, daarna versmalt het lichaam naar achteren toe regelmatig. Tusschen de segmenten is het, vooral naar het achtereinde toe, sterk ingesnoerd.

De ruglijn is donker en aan weerszijden daarvan draagt elk lid een kort zwart haartje. Van de ware pooten zijn twee paar in rudiment aanwezig n.l. als twee uitstulpingen der huid, die willekeurig ingetrokken kunnen worden. Van de valsche pooten is er op dezen leeftijd geen een aanwezig. Bij verontrusting schudt de rups het vooreinde lichaam snel heen en weer.

Bij een lengte van ± 5 mM. is de rups wat donkerder oranje; de kop is veel minder plat en de kaken steken minder naar voren uit. De kop is glimmend, het lichaam dof en vooraan nog steeds het breedst. Op het lichaam thans meerdere haartjes n.l. op den rug twee paar en in de zijden nog vier afzonderlijke. De ware pooten zijn thans alle aanwezig en de buikpooten op het achterste paar na. De volwassen rups is ± 8 mM. lang, fraai vuurrood; de kop is betrekkelijk klein, lichtbruin; het lichaam naar achteren toe versmald, De huid is glimmend met verscheidene indeukingen. Overigens als bij de jongere rups.

Voor de verpopping verlaat de rups hare mijn, om op de bovenzijde der bladeren, op de middennerf of in een deuk een ovaal spinseltje te maken. Dit is 10 à 11 mM. lang, 5 à 6 mM. breed, licht bruingrijs met eenen smallen, iets donkerder rand; aan het kop- en staarteinde, midden op het spinsel een rond, lichtgrijs kogeltje (laatste excrementen?) Het spinseltje is van talrijke zeer fijne stekeltjes voorzien.

De pop is 5—6 mM lang, met de sprietscheeden mede 8 à 9 mM., slank van vorm en oranjekeurig. Op het voorhoofd een naar voren gebogen plat driehoekig donkerbruin uitsteekseltje en daarachter een niet donker gekleurd knobbeltje.

De sprietscheeden steken de halve lichaamslengte achter het lijf uit. Aan hun uiteinde zijn zij wat donkerder gekleurd. De vleugelscheeden reiken tot halfweg den vijfden ring van het lijf, de

scheeden der achterpooten tot halfweg het laatste segment. De laatste drie leden hebben den vorm van een' verrekijker, de breedte neemt nl. plotseling af bij elk lid. In de zijden is de huid geplooid. Het achterlijf draagt eenige rijen lichte, dunne haren. Achterlijfspunt afgeknot, met een krans van donkere puntjes.

De rups leeft in de bladeren van *Terminalia Catappa*, L., jav. *Ketapang*.

Gracilaria Glutella m. nov. sp. (Plaat 1, fig. 7 en 7a).

Vlucht 6—8 mM.

Zeer na verwant aan de vorige, ook wat de vroegere toestanden betreft.

Kop en monddeelen als bij *Diffluella* gevormd; van de palpen lid 2 naar buiten groenachtig bruin, binnenzijde wit beschud, eindlid van voren donkergrauw, van achteren licht; de bijpalpen aan de buitenzijde donkergrauw, naar binnen licht.

Kop glanzend geelgroen of bruingroen, alleen het onderende van het aangezicht wit. Spriet en ongeveer $1\frac{1}{2}$ maal de voorvleugels, het wortellid groen, de rest grijs. Thorax en schouderdeksels groen, wat meer grijs dan de kop.

Voorvleugels met rechten voor- en binnenrand, zij beginnen van het begin af in breedte langzaam af te nemen en dan plotseling op ongeveer drie kwart van de vleugellengte. De punt is spits. Vleugellengte bijna negen maal de breedte. De voorvleugels zijn in lengterichting afwisselend groen en wit gekleurd. De wortel is smal groen, daarop volgt een breedte glanzend zuiver witte band, welks voorrand zeer smal zwart is, daarna een nog iets breedere glanzend groene band, welke in de vleugelvouw het lichtst en naar den voor- en binnenrand iets donkerder is.

Thans volgt een iets minder breed wit veld van welks grens af de vleugel sterk begint te versmallen tot aan de punt toe. Dit geheele deel is grijsgroen, naar de punt iets donkerder wordende en aan den achterrand en de punt met een wit vlekje; het laatste is gewoonlijk zeer klein. De groene kleur der voorvleugels is niet altijd zoo frisch als op de afbeelding.

De franje begint aan den voorrand langs laatstgenoemd donker veld en is zeer kort. Die aan den achter- en binnenrand is vrij donker bruingrauw met lichtbruine wortelhelft. De achtervleugels zijn weer zeer smal en evenals hunne franje grauw van kleur. Alleen langs den binnenrand is de franjewortel lichtbruin. Onderzijde der vleugels donkergrauw met zwak doorschemerende teekening.

Het achterlijf is aan de rugzijde aan het begin grauw, naar de punt lichter en in wit eindigende; onder is het zilverwit. De pooten zijn gedeeltelijk zilverwit, licht groenachtig en grauw van kleur. De achterscheenen op de rugzijde met lange grauwe stekels, de tarsen met smalle lichte en breedere grauwe ringen ¹⁾).

De houding van dezen vlinder en van de voorgaande soort is gewoon, echter houden zij het lijf voortdurend in op en neer schuddende beweging wat geen der andere soorten vertoont.

De eieren worden ten getale van 1 tot 5, soms nog meer op één blad verspreid en wel op de bovenzijde, gewoonlijk dicht bij den rand.

Zij zijn als bij alle behandelde Gracilariden plat en ovaal van vorm, met glimmende bovenschaal. De jonge rups vreet hare mijn vlak langs den bladrand en de mijn blijft smal over een lengte van 10—25 mM., daarna wordt zij breeder gemaakt. Ook hier blijft de rups in den eersten tijd vlak onder de opperhuid om pas later het onderliggende weefsel aan te tasten. In het smalle deel der mijn liggen de excrementen als een breede band in het midden, welke bij sterkere vergrooting blijkt te bestaan uit fijne dwarse boogvormige lijntjes. Ook in het breedere deel der mijn worden de uitwerpselen zoolang die nog vloeibaar zijn, aldus tegen de binnen zijde der opperhuid gedeponeerd; later als zij vast zijn liggen zij bij groepjes in de mijn verspreid.

De rups heeft in uiterlijk veel van die van *Diffluela*.

In jongen toestand is zij echter kleurloos met groenen inhoud;

1) Wat het aderstelsel betreft, zoo zijn ader 2 en 3 als bij *Eugeniella* doch zij ontspringen vroeger aan de onderste middenader. Ader 4, 5 en 6 dicht bijeen; 5 en 6 haast uit één punt; 7 en 8 gesteeld, beide in den voorrand uitlopend, 9 en 10 vrij van elkaar.

zij kan evenals deze ook buiten de mijn vrij goed loopen. De pooten zijn bij de jonge rups ook afwezig.

Volwassen is de rups slechts 5 mM. lang, ook fraai rood gekleurd, echter donkerder dan die van *Diffluella*.

Kop eveneens wat donkerder bruin. De geheele bouw is als bij de vorige, de deukjes in de huid talrijker.

De rups maakt haar spinseltje, dat 7—8 mM. lang, 4—5 mM. breed en ovaal van vorm is, op de bovenzijde der bladeren, gewoonlijk op de middennerf; soms ook in een deuk van het blad. Het is roodbruin van kleur, \pm 7 mM. lang en \pm 3 mM. breed. Op de bovenvlakte, dicht aan den rand, aan kop- en staarteinde twee lichtgrijze, donkerbruin omgeven korreltjes. Het spinsel is met fijne stekeltjes bezet, welke vooral naar de uiteinden toe, in vrij regelmatig rijen gerangschikt zijn.

Pop gelijkend op die der vorige soort, echter anders gekleurd nl. het achterlijf dof zeegroen en de rest glimmend bruingroen. Sprietscheeden \pm 1 mM. achter het lijf uitstekend; die der vleugels tot even voorbij den achterrand van lid 5. Achterpootscheeden gemiddeld even lang als het lijf. Dit laatste in de zijden wat gezwollen en de huid geplooid. Plooien tusschen de segmenten smal licht, ruglijn donker. Achterlijfspunt afgeknot kegelvormig met een krans van donkere puntjes aan het eind.

Voedsterplanten zijn *Semecarpus heterophylla* Bl., jav. *Ingas* en *Gluta Rengas* L., jav. *Rengas*, twee vrij veel op elkaar gelijkende en verwante boomsoorten, welke beide een giftig sap bezitten.

Gracilaria Soyella m, nov. sp. (Plaat 2 Fig. 1 en 1a).

Vlucht 8—9 mM. Volgens den heer Snellen is de vlinder verwant aan *Gracilaria elongella*. Kop en monddeelen zijn gewoon gevormd (zie Pl. 2, fig. 1a).

Grondkleur van kop, thorax en voorvleugels glanzend lichtbruin met een' violetten weerschijn, vooral op de vleugels.

Beschubbing op het voorhoofd over de sprietwortels verbreed; in den nek vormt zij een kraag. Aangezicht veel lichter n.l. oker-

kleurig evenals de onderzijde van het achterlijf en de heupen der achterpooten. Palpen van dezelfde grondkleur doch plaatselijk met donkere schubben gemengd en wel aan de voorzijde van lid 2 en de punt van het eindlid. Bijpalpen wat bleeker. Sprieten ongeveer zoo lang als de voorvleugels, aan hun begin lichtbruin, verder op meer grijs gekleurd. Voorvleugels lang en smal (lengte = 8 maal de breedte); de randen loopen voor een groot deel evenwijdig, de spitse punt is door beschubbing geheel afgerond.

Voorvleugels met bruine beschubbing op een iets lichter grond en fijne zwarte stippen langs den voorrand. Deze kunnen echter in aantal sterk varieren, soms zelfs geheel afwezig zijn. In de wortelhelft des vleugels zijn zij gewoonlijk het duidelijkst. De vleugelpunt is vaak wat donkerder en de voorrand van dit deel wat lichter dan de grondkleur der vleugels. Franje aan de vleugelpunt tot ongeveer halfweg den achterrand uit spatelvormige schubben bestaande; de wortelhelft is grijs, de punthelft wat lichter met twee of drie donkere deelingslijnen, waarvan de binnenste het duidelijkst is. De buitenste volgt den zoom der franje. Overige franje haarvormig.

Achternvleugels grijs met iets lichtere franje; gewoon gevormd. Onderzijde der vleugels grijs, aan den voorrand der voorvleugelpunt lichtbruin.

Aderstelsel der voorvleugels niet zeer overeenstemmend met dat van *Elongella* in fig. 405 van Snellen's *Microlepidoptera van Nederland*. De middencel is aan den achterrand vrij recht afgesneden; ader 3—6 ontspringen dicht bij elkaar en 4 en 5 uit één punt, 7 en 8 zijn niet gesteeld en staan ver van elkaar, ongeveer even ver als van 6 tot 9.

Voor- en middenpooten donkergrijsbruin met witte tarsi; de leden dezer laatste donker gepunt (op de voortarsi donkerder dan op de middentarsi.) Middenschenen door beschubbing verbreed.

Achterpooten geheel lichtbruin. Achterlijf aan de onderzijde okerkleurig, boven en ter zijde grijs. Staartpluim lichtbruin.

De volwassen rups is dof lichtgroen van kleur met glimmend lichtbruinen kop en donkeren darminhoud, de huidplooiën vertoonen

zich bij samentrekking van het lichaam tusschen de geledingen als witte dwarsbanden. Op de rugzijde staan vier haren in de hoekpunten van een trapezium; in de zijden nog drie op elk lid; de laatste twee leden zijn versmald. Pooten 14. Zij leeft in de bladeren van *Soya hispida* Mönch, Jav: *Ratjang Redeleh*.

De jonge rups maakt ergens in de bladvlakte van een jong blad, een kleine blaasvormige mijn, van onregelmatigen vorm, meestal nog geen cM. lang. Het blad kan op deze plaats niet uitgroeien, zoodat er een plooi ontstaat. Het bladmoes wordt geheel opgevreten en de beide opperhuiden blijven over. Op de bovenzijde zijn de bladnerven zwart geworden; de zwarte excrementen liggen in een groep in de mijn.

Is de rups half volwassen. dan verlaat zij hare mijn. Zij is nu pl.m. 4 mM. lang, licht vuil groen van kleur met donkeren inhoud. De eerste drie leden overdwars vrij sterk geplooid.

Tot aan de verpopping leeft zij verder in den opgerolden top van het blad. Eerst wordt deze éénmaal omgevouwen en al naar mate de rups groeit geschiedt dit meerdere malen. De uiteinden worden steeds dichtgesponnen. Het blad wordt alleen aan de onderzijde afgeschaafd en de nerven blijven over. De excrementen, vermengd en aaneengesponnen met de haren van het blad, liggen in het midden van het kokervormige gedeelte.

Is de rups volwassen dan vervaardigt zij, gewoonlijk op een nabijzijnd, soms op hetzelfde blad, aan de onderzijde in een ondiepe kneep daarvan haar spinsel. Daartoe wordt het blad op de uitgekozen plaats eerst door een paar platte dradenbundels gleufvormig toegehaald. Het spinseltje is 6 à 7 mM. lang en bijna 2 mM. breed; in uiterlijk afwijkend van dat der andere hier behandelde soorten.

Het bovenvlies is n.l. doormengd met haren van het blad en sterker glanzend; het is dun perkamentachtig, niet zeer effen van oppervlak, wit gekleurd, smal ovaal en zonder witte korrels op zijn bovenvlak.

De pop is met de sprietscheeden \pm 5 mM. lang, lichtbruin van kleur; het voorhoofd draagt een donkerbruin stekeltje, doch

zonder knobbeltje daarachter. Sprietscheeden een eindje achter het lijf uitstekend. Zij hebben de pootscheeden tusschen zich in. De vleugelscheeden welke over hun distale helft ongekleurd zijn, reiken tot aan den achterrand van lid 5. De achterpootscheeden zijn zoo lang als het lijf.

Lid 2 van het achterlijf met vele, uiterst fijne, lid 3-7 met *iets* grovere, naar achteren gerichte bruine stekeltjes. De afscheidingen tusschen de segmenten 4-8 zijn roodbruin, lid 7 en 8 zijn plotseeling smaller dan de vorige, het laatste ongekleurd met een krans van donkere puntjes aan het einde.

Achterlijf op den rug en in de zijden telkens met twee rijen haren.

Gracilaria Protiella m. nov. sp. (Pl. 2, Fig. 2).

Deze soort is in alle opzichten zeer na verwant aan *Soyella*.

De vlucht is iets grooter, nl. van het ♀ 8.5—9.5 mM. en van den ♂ 7—8 mM.

De bouw van den vlinder is geheel gelijk aan dien van de vorige soort. De beschubbing van den schedel is grauw met staalblauwen glans, over den wortel der sprieten verbreed. Aangezicht naar beneden lichter, doch niet okerkleurig zooals bij *Soyella*. De palpen en onderkaaktasters gewoon gevormd, met donker gespikkelde beschubbing. Hun achterzijde is lichtbruin, aan den wortel van het eindlid zwart. De sprieten, welke bijna anderhalf maal zoolang zijn als de voorvleugels, zijn grauw met lichter wortelhelft; het wortellid is donker. Nek, thorax en schouderdeksels glanzend groen met een iets bruinen tint. Voorvleugels nog wat groener en bij den ♂ frisscher gekleurd dan bij het ♀.

Zij zijn voor het grootste gedeelte éénkleurig en vertoonen een sterken, eenigszins blauwen glans.

Langs den voorrandswortel en den achterrand zijn zij donkergrauw; dit laatste deel is vlekkelig, licht en donker en loopt naar den voorrand geleidelijk lichter uit. Verder loopt langs den voorrand een rij duidelijke zwarte stippen, op ongelijke afstanden van elkaar

en sterk varieerend in aantal. Aan den voorrandswortel en even over het midden van dezen rand staat meestal een grootere, onscherp begrensde donkere vlek; ook in het wortelveld soms een paar zwarte stippen. Over het algemeen vertoonen de ♀♀ talrijker vlekken dan de ♂♂. Zoo ziet men er langs den achterrand bij de eersten ook meestal eenige (echter minder duidelijk).

Franje der voorvleugels als bij de vorige soort; haar wortel flauw licht en donker geschakeerd.

Aderstelsel niet geheel als bij de vorige, 7 en 8 nl. kort gesteeld, beide in den voorrand uitlopend.

Achternvleugels als bij *Soyella*; de onderzijde der voorvleugels is grauw, de voorrand der franjehelft smal bleekbruin, naar de punt breeder wordende. De achternvleugels aan de onderzijde niet iets lichtere punt. Pooten als bij de vorige, de middenschenen door beschubbing sterker verbreed

Achterheupen okergeel, achterlijf aan de onderzijde lichtbruin.

De houding des vlinders is schuin opgericht, de voor- en middenpooten vlak tegen elkaar, het voorlijf ondersteunend.

De rups leeft op *Protium javanicum* Burm.

(Zie onder *Phyllocnistis minimella*). Zij is \pm 7 mM. lang. De kop is kleurloos, niet doorschijnend, zwak glimmend. Het lichaam is afgezien van den darminhoud eveneens gekleurd of iets meer geelachtig; deze laatste is zwartbruin. Even voor het verpoppen, door het ledigen van den darm is de rups veel lichter van kleur.

Op de rugzijde ziet men op elk lid twee overdwarse, lang ovale, iets verheven plekken (bij de geheel volwassen rups minder duidelijk.) Verder zijn kop en lichaam spaarzaam met matig lange haren bekleedt. Pooten als gewoonlijk 14.

De jonge rups mineert de jonge blaadjes aan de onderzijde; eerst is de mijn gangvormig, direct onder de opperhuid, de excrementen liggen hierin als een zwarte draad in het midden. Zij begeeft zich spoedig naar den bladrand, waar de mijn breeder en de rand naar beneden omgeslagen wordt. Hierin vreet de rups van het eene uiteinde afbeginnende, den binnenwand van het blad uit. Zij is in dit stadium dof wit.

Ongeveer 3 mM. lang zijnde, verlaat zij hare mijn om een nabijzijnd blad op te vouwen tot een vrij regelmatig, eenigszins gerekt viervlak, en hierin verder te leven. Het blad openmakende ziet men de binnenzijde geheel fijn gestippeld door afgebeten plekjes en gedeeltelijk opgevreten.

In het begin van haar leven hier is de rups lichter van inhoud dan later en meer groenachtig.

De pop is dof vuilwit, iets groenachtig; met de sprietscheeden tot $6\frac{1}{2}$ mM. lang. Het voorhoofd draagt een dik spits uitsteekseltje. De sprietscheeden zijn vrijwel langer dan het lijf, die der vleugels reiken tot halfweg lid 5 van het lijf, de achterpooten tot halfweg lid 7. Rugzijde van het achterlijf op alle leden, behalve het eerste en het laatste geheel bedekt met fijne, naar achteren gerichte bruine stekeltjes; het laatste lid is kleurloos, doorschijnend. Op lid 3 is de rug vrij sterk ingedrukt. De pop is zeer levendig; het achterlijf is vaak in snel trillende beweging.

Op een blad van dezelfde of van een onder den boom groeiende plant, wordt het \pm 11 mM. lange spinsel gemaakt in een diepe gleuf. Van het witte spinsel zelf is daardoor weinig zichtbaar.

Gracilaria Grisella m. nov. sp. (Plaat 2, fig. 3 en 3a).

Vlucht ♀ 7, ♂ 6 mM.

Kop vrij groot, voorhoofd en aangezicht tamelijk sterk vooruitstekend; het eerste grauwwit, het laatste veel donkerder, met een geelgrijs lijntje, dat van even onder het wortellid der sprieten, van den rand der oogen uit naar voren loopt. De palpen tusschen lid 2 en 3 stomp gebroken, deze beide leden zelf slechts zwak gebogen. De beschubbing van het middenlid naar het einde toe breeder en hier eenige spitse punten vormend; de voorzijde is geheel bleek grijsgeel, de buitenzijde alleen aan het begin, terwijl zij naar de punt toe geleidelijk breeder donkergrauw wordt. Eindlid iets korter dan het vorige, ook donkergrauw. De beschubbing aan den wortel der palpen is zuiver wit.

Bijpalpen evenals de lipvoelers in leven opgericht; zij zijn onge-

veer half zoo lang als deze, dun en spits; over hun wortelhelft licht, en de punthelft donker gekleurd.

De sprieten zijn $1\frac{1}{3}$ maal zoo lang als de voorvleugels, effen grijs van kleur. Wortellid geelgrijs met twee overlangsche donkere lijntjes aan de voor- en bovenzijde. Achterhoofd grauw, oogen aan de bovenzijde smal vuilwit omzoomd. Halskraag niet zeer gladgestreken, grijs met links en rechts een witte zoom. Thorax grijs met een smal vuilwit langslintje in het midden en als vervolg op den zoom der oogen en van den halskraag nog twee dergelijke gebogen strepen, die naar achteren smaller worden en convergeeren.

Voorvleugels zeer lang en smal, ongeveer 8 maal zoo lang als breed. Voorrand even voor het midden zwak naar buiten gebogen. Overigens van het begin tot ongeveer viervijfden vrijwel even breed. De punt is spits, door de beschubbing afgerond schijnende en iets snavelvormig gebogen.

Grondkleur blauwgrijs tot muiskleurig; aan den voorrand, even over het midden donkerder en meer bruin van tint. Tot hier toe is de vleugel effen gekleurd, de vleugelpunt is als volgt geteekend: op de plaats waar de vleugel begint te versmallen zien we één, soms twee onduidelijke schuine lichte dwarslijntjes; daarna een in het midden naar buiten gebroken breeder en lichter dito en ten slotte een derde gebogen licht grijs dwarslijntje even vóór de zwarte vlek op de vleugelpunt, welke vlek zelf naar binnen lichtgrijs, naar buiten donkergrauw omzoomd is.

De lichte dwarslijnen zetten zich op de franje aan den voorrand voort, de tweede eveneens op de franje aan den achterrand.

Tusschen de dwarslijnen is de grondkleur van den vleugel meer geelbruin, en zij wordt daar tegenaan donkerder. De vleugelpunt draagt een schuin naar buiten en naar achteren gericht staartje, dat aan zijn buitenhelft donker en binnen licht gekleurd is. De franje begint aan den voorrand op tweederden doch blijft vrij kort en grof. Aan de vleugelpunt komt ten eerste een licht gekleurde haarvormige langere franje voor en daar bovenop een korte, donkerder gekleurde schubvormige, welke zich in het staartje voortzet.

Het haarvormige deel zet zich een eindweegs langs den achterrand

voort. Hier valt echter veel meer een dichte franje op, welke aan de punt donkerbruin, aan den wortel lichter gekleurd is en zich voortzet tot genoemde tweede lichte dwarslijn, waar zij plotseling ophoudt. Haar achterrand is vrij sterk gebogen. Deze franje ligt soms plat tegen den achterrand des vleugels. Overigens is de franje langs den binnenrand van dezelfde kleur als de voorvleugels.

De achtervleugels zijn iets lichter dan de voorvleugels, zeer smal en zwak gebogen. Op de plaats waar zij plotseling breeder worden dragen zij aan hunnen voorrand een bosje gebogen, vrij breede donkere haren. De franje aan den staarhoek is ongeveer 12 maal zoo lang als de vleugelbreedte in het midden; zij is van dezelfde kleur als de vleugel. Onderzijde der vleugels als de bovenzijde gekleurd, met een paar witte vlekjes aan de voorvleugelpunt.

Pooten geheel glad beschubd, overlangs grijsgeel en donkerbruin gestreept, elk lid der tarsen met een witte punt. Sporen donkerbruin met lichte punt.

Achterlijf van boven grijs, van onder bruin en wit schuin gestreept. De houding des vlinders is als die van andere Gracilariden.

Aderstelsel onvolledig; voorvleugels met drie aderen in den achterrand en 5 in den voorrand.

De rups is ± 4 mM. lang, helder geelgroen; kop en nekschild glimmend. de eerste ongekleurd. Overigens is het lichaam geheel dof, matig sterk ingesnoerd en naar achteren vrij sterk versmald. De leden 2 en 3 met eenige dwarse plooien. Zeer verspreid staan enkele witte haren. Pooten 14.

De rups leeft in de bladeren van *Mimusops Elengi*, jav. *Tandjong*.

Het ei wordt gewoonlijk naast de hoofdnerf op de onderzijde der bladeren gelegd. De jonge rups maakt dan een smalle mijn, die eerst een eindweegs de hoofdnerf volgt en daarna in den bladrand uitloopt; deze wordt dan naar beneden omgeslagen en in dit deel leeft de rups tot zij volwassen is.

Nadat het blad omgeslagen is, begint zij het bladmoes aan het eene einde der vouw weg te vreten, terwijl alleen de opperhuid overblijft. In het smalle begin der mijn liggen de roodbruine ex-

crementen, als fijne korrels in één lijn midden in den gang. Bij aanraking beweegt zich de rups levendig.

Voor de verpopping verlaat de rups hare woning en vervaardigt op de onderzijde naast de hoofdnerf, of op de bovenzijde, midden op deze, haar spinsel. Ook vindt men het wel, op onder den boom staande andere planten. Dit is gevormd als van de andere beschreven Gracilariden en heeft op zijn oppervlak eenige witte korrels.

De pop is ± 4 mM. lang, bleekgeel, de laatste drie achterlijfsringen citroengeel. Uitsteeksels op den kop ongeveer als bij *Gracilaria diffluella*.

Vleugelscheeden tot den achterrand van lid 5 van het achterlijf. Sprietscheeden een weinig langer dan het lijf; zij liggen niet tegen elkaar, doch hebben de achterpootscheeden tusschen zich in.

Pyroderces Albimaculella m. nov. sp. (Plaat 2, Fig. 4, 4a en 4b).

Vlucht van den $\delta \pm 11$ en van het $\varphi \pm 15$ mM.

Deze en de volgende soort vertoonen veel overeenkomst met *Pyroderces leucatella* Snellen (Tijdschr. v. Ent. dl. 44, p. 93), zoowel wat bouw als wat teekening aangaat.

Kop wit, op het voorhoofd iets geelachtig, glad beschubd, in den nek donkerbruin; plat en breed van vorm. Voorhoofd sterker uitpuilend dan bij *Leucatella*. De palpen zijn ongeveer $2\frac{1}{2}$ maal zoo lang als de kop, het middenlid in tegenstelling met dat van *Leucatella* nagenoeg niet naar boven toe niet verbreed. Lid 3 langer dan 2, zeer dun en spits. Het middenlid is lichtbruin beschubd, aan de voorzijde iets lichter, aan den wortel en de punt smal wit.

Eindlid aan den wortel rondom vuilwit, verder de voor- en binnenzijde donkerbruin en de rest wit. Bijpalpen niet aanwezig.

Sprieten bijna $\frac{5}{6}$ van de lengte der voorvleugels, wortellid groot en breed, zoo lang als 4 of 5 leden der schaft, plat omgekeerd kegelvormig, zuiver wit, aan de wortelhelft van zijn voorrand een rij bruine borstels.

De schaft is in haar begin draadvormig, later worden de leden driekant; kleur helder wit, met zwarte schubben aan het begin

der voorzijde en tegen de punt 2 grauwe ringen (bij het ♀ 3?)

Verder vertoont het tweede schaftlid aan den wortel op de bovenzijde ook donkere schubben.

Thorax en schouderdeksels effen kastanjebruin, even als de grondkleur der voorvleugels. Deze zijn 7 maal zoo lang als breed, fraai geteekend. Op ongeveer de helft van den binnenrand een halfcirkelvormige tot driehoekige witte vlek. Aan den achterrand een langwerpige-driehoekige gele vlek, welke grootendeels smal wit omzoomd is, en waarin twee groepjes (één grooter dan de andere) van bleek gouden, paarlmoerglanzende schubben voorkomen. De verdere teekening is als volgt: van ongeveer het midden van den vleugel een wit langslintje eindigende in de gele vlek. Soms een uiterst smal lintje boven het vorige, dicht langs en evenwijdig aan den voorrand en eindigende in het eerste voorrandsstreepje; twee paren voorrandsstreepjes tusschen de gele vlek en den voorrand en ten slotte een geel lintje naar de vleugelpunt, komend uit de gele vlek.

De franje der voorvleugels is beneden de gele vlek geel, overigens grijs. De achtervleugels zijn zeer smal en evenals de franje grijs gekleurd; deze laatste bijna 7 maal zoo lang als de vleugelbreedte in het midden.

Onderzijde der vleugels donkergrijs met paarsen glans, voorvleugels met lichte punt. Dijen en onderzijde van het achterlijf glanzend lichtgrijs. Pooten aan de binnenzijde lichter dan buiten; achterschenen aan de rugzijde kort behaard. Binnenste middenspoor twee maal zoo lang als de buitenste. Bovenzijde van het achterlijf geelgrijs glanzend; op de eerste drie ringen telkens een groote bleek okerkleurige vlek.

De middencel der voorvleugels is lang en zeer smal; de punthelft van ader 1 loopt evenwijdig aan den binnenrand en door tot ader 2.

De aderen 2—4 worden aan hun uiteinde onduidelijk; 5, 6 en 7 gesteeld, 8 met de vorige drie uit één punt. Sluiting der middencel onduidelijk tusschen 4 en 5 + 6 + 7. Achtervleugels met zeer lange spitse middencel, 5 korte aderen in den achterrand, één

in de vleugelpunt uitlopend; ader 8 zeer kort. Bovenste middenader dicht langs den voorrand loopend.

De rups van dezen vlinder wordt ongeveer 10 mM. lang en gelijkt op het eerste gezicht veel op die van *Spatularia fuligineella*. De kop is glimmend lichtbruin, tamelijk plat, de achterrand van den kop donkerbruin. Achterrand van het nekschild vrij breed donkerbruin; breeder en donkerder dan bij *Sp. fuligineella*. Grondkleur van het lichaam vuil geelwit, over het algemeen geler dan bij de genoemde soort die meer een grauwe tint heeft. Op den rug en in de zijden staan glimmende ovale ongekleurde schildjes en wel midden op den rug vier in de hoekpunten van een trapezium en in de zijden nog twee onder elkaar.

Op de buikzijde, boven de pooten ook nog een klein vlekje of schildje. Zij dragen alle een wratje met een wit haar. De staartklep is vrij groot, bruingrauw gekleurd met kleine donkere stipjes aan den achterrand. Beharing ijl, bestaande uit lange en korte haren.

De jonge rups is fraai rood met kleine lichtere puntjes in de huid. Met de toename in grootte wordt de roode kleur lichter, wat meer oranje. De staartklep is geelachtig. Nekschild nog niet donkerbruin.

De rups leeft in de peulen der zelfde planten als die van *Spatularia fuligineella*.

Ook hier worden de beide peulwanden op enkele plaatsen aan één gesponnen. De verpopping geschiedt in een dun, wit spinsel, dat weinig of niet met excrementen bekleed en ovaal van vorm is; lengte 8—10 mM., breedte 3—4 mM.) Het is ook aan beide peulhelften vastgesponnen en aan het kopeinde is de schil bijna doorgeknaagd.

De pop is roodbruin, aan de buik- en rugzijde een weinig afgeplat. Lengte 5 à 6 mM. Oogen geheel vlak. Spriet- en vleugelscheeden even lang en tot aan den voorrand van het laatste achterlijfsegment reikend. Achterlijf nog al spits toeloopend. Op elk lid van het achterlijf staan aan de rugzijde vier korte haartjes in de hoekpunten van een trapezium.

Pyroderces Albillineella m. nov. spec. (Plaat 2 Fig. 5.)

De vlinder heeft een vlucht van 11—13 mM. voor den ♂ en 14—15 voor het ♀; hij is zeer na verwant aan de vorige soort en de rups leeft in de peulen der zelfde boomen.

Kop glad beschubd, vuilwit, in den nek breeder bruin beschubd dan bij de vorige soort. Vorm der palpen als daar; middenlid lichtbruin met witten top; eindlid van voren donkerbruin, van binnen met witte schubben, buitenzijde en punt wit. Wortellid der sprieten vuilwit soms met een lichtbruin vlekje aan den voet; de schaft is aan de bovenzijde wit en zwart beschubd. Naar het uiteinde toe met drie donkere en drie witte ringen, elkaar afwisselend; de punt wit.

Halskraag en thorax kastanjebruin, aan weerszijden smal wit. Grondkleur der voorvleugels kastanjebruin; de teekening is alleen in zooverre verschillend van *Albimaculella*, dat in plaats van de groote witte vlek bij deze, *Albillineella* verscheidene witte, smal zwart omzoomde lijntjes vertoont, en wel: één zuiver rechte lijn van den voorrandswortel gebogen naar het midden van het bruin gekleurde deel des vleugels en eenmaal onderbroken. Een aan den gebogen binnenrandswortel, evenwijdig aan dien rand en op eenigen afstand daarvan. In het verlengde hiervan een vierde, op den binnenrand en tot ongeveer het midden daarvan reikend. Boven dit laatste punt, op eenigen afstand van den binnenrand een kort, soms tot een vlekje verbreed lijntje. Van even voorbij den voorrandswortel evenwijdig aan, en dicht langs dezen rand, doorlopende tot aan het eerste voorrandsstreepje, een zesde en ten slotte een zwak gebogen lijntje van het midden des vleugels tot aan de gele vlek.

Vleugelpunt als bij *Albimaculella*, alleen komt tusschen de beide paren voorrandsstreepjes meestal nog een klein groepje der reeds genoemde metaalglanzende schubben voor.

Achternvleugels als bij de vorige, achterlijf ook met drie okerkleurige vlekken doch aan de rugzijde overigens glanzend grijs, terwijl buik en zijden lichtgrijs zijn. De ♂ met okerkleurige staartkleppen, het ♀ met uitstekenden eierlegger, evenals de vorige soort.

Pooten aan de binnenzijde lichtgrijs, lichter dan bij *Albimaculella*, buitenzijde licht en donker gevlekt.

Aderstelsel als bij de vorige; de binnenrandsader der voorvleugels echter wortelwaarts iets langer gevorkt, terwijl bij den ♂ ader 4 als een scherpe lichtbruine stekel aan de onderzijde uit het vleugelvlies treedt en den achterrand overschrijdt.

Het ei heeft een lengte van 0,6 mM. bij een breedte van 0.3 mM.; het is lang-eivormig, niet afgeplat, met overlangslopende ribbetjes, welke zelf nogmaals overdwars geribd zijn. Het eene uiteinde is afgeknot en de rand hiervan is voorzien van haakjes of stekeltjes. De schaal is week, vuilwit van kleur, later donkerder wordende.

De jonge, pas uitgekomen rups, is lichtrood met lichtbruinen kop en halsschild. De haren zijn wit.

Overigens heb ik de rups noch de pop van die der vorige soort kunnen onderscheiden en kon ik van een aantal poppen van beide soorten nooit van te voren uitmaken welke soort er uit zou komen.

Phyllocnistis Minimella m. nov. sp. (Plaat 2, Fig. 6 en 6a).

Het vlindertje heeft slechts een vlucht van gemiddeld 3.5 mM., terwijl de lichaamslengte slechts ongeveer 1.5 mM. bedraagt. Het is dus kleiner dan *Minutella* Sn. nov. sp.

De kop is geheel zilverwit glanzend, van boven gezien schijnt het alsof hij een kap draagt. Voorhoofd als bij het geheele geslacht sterk uitpuilend. De palpen zijn dun en spits, zwak gebogen zonder duidelijke afscheiding tusschen de geledingen, korter dan de kop, licht gekleurd; in leven opgericht. Bijpalpen niet aanwezig. Zuiger opgerold. Sprietten korter dan de voorvleugels, lichtbruin gekleurd.

De voorvleugels zijn van even over het midden tot aan hun uiteinde sterk versmald, met uitgetrokken smalle punt. Hunne wortelhelft is bleekgrijs en de franjehelft wit met lichtgeel. Uit den vleugelwortel komen twee blauwgrijze divergeerende langslintjes waarvan de voorste dicht langs en evenwijdig aan den voorrand loopt, terwijl de andere ongeveer de vleugelvouw volgt. De eerste is smaller en korter dan de laatste. Tusschen de einden dezer

lijntjes is de vleugel lichtgeel gekleurd. De binnenrand is smal grijs bestoven wat het beste zichtbaar is bij den onopgezetten vlinder, wanneer de binnenranden nog tegen elkaar liggen.

Op ongeveer het midden van den vleugel ziet men een gebogen grijs voorrandsstreepje dat zich tot $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{4}$ van de vleugelbreedte uitstrekt. Daar voorbij een smaller doch langer lijntje dat tot aan het verlengde van de binnenste grijze langslijn loopt.

Voorbij dit lijntje is de vleugel bleekgeel gekleurd. Verder naar achteren een eenigszins gezwaaide dwarslijn die de geheele vleugelbreedte beslaat en zich nog op de voorrandsfraanje voortzet. Op de vleugelpunt een groote zwarte eenigszins driehoekige vlek en daar vlak vóór een donker dwarslijntje. Tusschen deze beide in is de vleugel wit van kleur. De voorrandsfraanje welke reeds bij het middelste dwarslijntje begint, is zuiver wit met vier dwarslijntjes loodrecht op de richting der haren. De eerste is hiervan reeds genoemd; verder naar achteren komen er nog drie voor, waarvan het eerste wat minder steil is dan de beide andere. Het middelste staat dichter bij de vorige dan bij de volgende en zet zich op den vleugel voort als het evenvermelde korte dwarslijntje voor de vleugelpunt. Het derde franjestreepje loopt door de zwarte vleugelpunt heen en zet zich aan de andere zijde daarvan nog op de achterrandsfraanje voort.

De fraanje aan de vleugelpunt is gedeeltelijk wit, gedeeltelijk grijs gepunt; dit laatste deel vertoont ongeveer den vorm van een zwaluwstaart, waarvan echter de voorste punt langer en stomper is dan de achterste,

Aan den achterrandsrand komt een dichte, lichtgele fraanje voor met een gebogen zoom. Deze is korter dan de daaronder liggende dunne witte en strekt zich in de breedte uit van de lange dwarslijn des vleugels tot aan de korte even voor de punt.

Voorvleugels zonder fraanje ongeveer 5 maal zoo lang als breed. De vleugelvorm is echter bij deze verschillende soorten niet zeer constant.

De achtervleugels zijn zeer smal, aan den wortel ongeveer 2 maal zoo breed als in het midden, gezwaaid en met de fraanje ge-

heel wit. Deze laatste is aan den binnenrand zes maal zoo lang als de vleugelbreedte in het midden.

Op de onderzijde hebben de voorvleugels een donkerder wortelen en een lichter franjehelft. De teekening is dezelfde als boven doch flauwer, ook is er geel aanwezig.

De heupen zijn zilverwit, de rest der voorpooten aan de rugzijde donker, de binnenzijde lichter. Van de middenpooten is alleen de scheen aan het begin iets donkerder, overigens wit. De achterpooten zijn geheel wit met slechts twee donkerbruine vlekjes op de rugzijde der tarsen, hunne schenen met eene rij lange witte borstels aan de rugzijde. De beide binnenste sporen zijn aan hun uiteinde iets verbreed en veel langer dan de buitenste.

Thorax zeer lichtgrijs, bij wit af. Schouderdeksels aan hunne voorhelft blauwgrijs. Achterlijf glanzend wit, iets geelachtig. Bij verwijdering der schubben vertoont het geheele lichaam zich citroengeel.

Aderstelsel als bij de Nederlandsche soorten doch door de bijzondere kleinheid des vlinders moeilijk waar te nemen. De aderen welke in de smalle punt des voorvleugels uitloopen zijn gesteeld, de bovenste is lang en loopt langs den voorrand dezer punt tot aan haar uiteinde, de andere tak is korter en loopt naar beneden in den rand uit.

De rups mineert in de jonge nog weeke bladeren van *Protium javanicum* Burm., jav. *Frenggoeloen* of *Katos*, een boom welke aan de sterke terpentijnlucht zijner gevinde bladeren gemakkelijk te herkennen is.

De eieren zijn zeer plat, kleurloos met glimmende schaal, 0.3 mM. lang en 0.14 mM. breed. Zij worden op de onderzijde der jonge bladeren gelegd, telkens slechts één op een blad en meestal op de hoofdnerf. Is dit laatste het geval, dan loopt de mijn eerst recht over deze nerf naar den bladvoet, om daar op de schijf over te gaan. Van nu af wordt de mijn geslingerd in vrij regelmatige bochten van de hoofdnerf naar den rand en terug, telkens om een der groote zijnerven heengaande, blijkbaar om deze te vermijden.

Gewoonlijk wordt slechts de eene helft van het blad aangetast en overschrijdt de rups de hoofdnerf niet dan even voor den top, waar deze reeds veel dunner is. Is de rups nu nog niet volwassen, dan wordt de andere helft van het blad op dezelfde wijze aange-tast, anders verloopt de mijn meer in rechte richting naar den bladvoet, waar gewoonlijk de cocon gemaakt wordt. Dit geschiedt op dezelfde wijze als bij andere *Phyllocnistis* soorten.

De breedte der mijn is verschillend doch zij wordt nooit blaas-vormig. Op groote bladeren waar genoeg ruimte is, vallen de kronkelingen niet samen en is de breedte $\pm 1\frac{1}{2}$ mM. Op kleine bladeren vloeien zij vaak in één zoodat de randen niet meer te her-kennen zijn en de weg der rups alleen nog door de excrementen aangeduid is. Deze liggen in een onafgebroken platte band midden in de mijn en zijn gedurende het leven der rups oker- tot oranje-kleurig, met een donkere lijn in het midden; later vaak donker-bruin of zwart. In het begin der mijn zijn de uitwerpselen gewoonlijk zwart.

De rups heeft veel overeenkomst met die van *Ph. Minutella* Sn., is echter kleiner, n.l. 2 à 3 mM. lang. Zij is doorschijnend kleurloos als gelatine, terwijl het voedsel groen doorschijnt.

De kop is evenals bij *Minutella* bijzonder plat en door de breede kaken liervormig. Ieder lid van het lichaam draagt in de zijden twee groote tepelvormige uitsteeksels. Lid 1 en 2 zijn het breedst, (vooral bij de jonge rups) en steeds ongekleurd. Bij het vierde segment is het lichaam wat smaller, daarna verbreed tot de 6de ring, om van hier af weer langzaam naar achteren toe te ver-smallen.

De rug is over de geheele lengte buisvormig gewelfd; terzijde daarvan is het lichaam van boven naar beneden plat gedrukt en van deuken voorzien en eindigt in een week, dun en spits aan-hangsel. De jonge rups heeft een zeer grooten kop en breede voorste leden; zij is geheel kleurloos.

De pop is 2 mM. lang en lijkt veel op die van *Minutella* Sn. Zij is bleekbruin met enkele donkerder gedeelten. Op het voor-hoofd een donker schildje met aan weerszijden een stomp en in

het midden een zwart, naar achteren krom gebogen stekeltje. De sprietscheeden reiken tot aan of iets voorbij den voorrand van den 6den ring, de pooten tot halfweg den 6den, de vleugels tot halfweg den 5den ring van het lijf. De leden van het achterlijf van het 4de te beginnen, versmallen naar achteren toe telkens vrij sterk, zoodoende het uiterlijk hebbende van een' verrekijker.

De leden 3 tot en met 6 dragen aan de rugzijde in lengterichting van het lichaam telkens 3 stevige, donkerbruine stekels, welke naar achteren gericht zijn; deze leden zijn ook donkerder gekleurd dan de rest. Het laatste lid draagt naar achteren aan weerszijden een tepelvormig uittreksel. Verder draagt de pop verspreid enkele witte haren, zoo bijv. in de zijden van elk lid één vrij lang.

Phyllocnistis Humiliella m. nov. sp. (Plaat 2, Fig. 7).

De vlinder is na verwant met de vorige en de volgende en vooral met *Ph. Minutella* Snellen waarvan hij slechts moeilijk te onderscheiden is.

De vlucht is ± 4 mM.; de bouw geheel dezelfde.

De grondkleur der voorvleugels is over het algemeen witter dan bij de vorige, in de wortelhelft eveneens glanzend zilvergrijs; de langslijnen uit den wortel lichter blauwgrijs en smaller. Het veld daartusschen ook geel doch bleeker. De voorrand uiterst smal donkergrijs en hieruit op ongeveer de helft een flauw gebogen grijs lijntje, ongeveer zoolang als een derde der vleugelbreedte op die plaats en minder steil dan bij *Minimella*. Geen tweede dergelijk voorrandstreepje zooals daar. Thans volgt een geheele dwarslijn, welke donkergrijs is, naar buiten gebogen en zich op de franje aan beide zijden voortzet.

Franjehelft van de vleugel even voor het eerste der drie franjelijntjes bleekgeel wordend, aan den voorrand met een onscherp begrensd wit vlekje tusschen de beide eerste franjelijntjes en vóór de zwarte vleugelpunt weer wit als bij de vorige soort. Over de voorrandsfranje loopen drie steile dwarsstreepjes. Hiervan staat in tegenstelling met de vorige soort, het laatste dicht bij het middelste dan het eerste.

Het middelste lijntje zet zich weer op den vleugel en op de achterrandsfranje voort, het laatste eindigt in de zwarte vlek en komt daaruit aan den achterkant weer te voorschijn. De zwarte vlek op de vleugelpunt is kleiner dan bij de vorige. Het donkere deel der franje aan de punt is zwaluwstaartvormig en beide punten zijn spits en even lang. Achterrandsfranje als bij *Minimella* doch bleeker geel.

Aan de onderzijde zijn de voorvleugels in hun wortelhelft minder uitgebreid donker, n. l. alleen de voorrand is vrij donker en op de onderste middenader strekt zich deze beschubbing nog tot ongeveer de halve vleugellengte uit. Achtervleugels met franje geheel wit. Thorax en achterlijf als bij de vorige. Middencel der voorvleugels lancetvormig met korte aderen naar den voor- en achterrand en ééne in de punt. In den achterrand 2, in den voorrand 3, in de punt één, de laatste uit den achterrand en die in de vleugelpunt zijn gesteeld.

De rups heeft veel overeenkomst met die der andere soorten; het nekschild is doorschijnend rookkleurig, de rest van het lichaam barnsteenkleurig met groenen darminhoud. Aan het achtereinde van het lichaam, welks laatste segment weer twee uitsteeksels draagt, komt een vrij lang, kleurloos, aan het einde gespleten aanhangsel voor.

De rups leeft op de bovenzijde der bladeren van een struik met regelmatig afwisselend geplaatste donkergroene, eironde blaadjeo, voor welke men mij o. a. den Javaanschen naam van *Gandri* opgaf. De mijn loopt vaak meermalen evenwijdig aan den omtrek van het blad en wel van buitenaf beginnende, echter ook wel geslingerd in onregelmatige bochten. De breedte der mijn is later ± 2 mM., vaak de randen bochtig uitgevreten. De excrementen welke geheel vloeibaar zijn, liggen eerst als een dunne zwarte draad, later als een breede, donkere band, met onscherpe randen midden door de mijn. Soms ziet men in dezen donkere band in het midden een smalle, lichte lijn, waar de excrementen de opperhuid niet aan het onderliggende weefsel vast gekleefd hebben, wat ook met de lichte randen der mijn het geval is.

Het spinsel ligt dicht bij den bladrand in een kneep van het blad, soms ook in de bladvlakte. Het is 3 à 4 mM. lang, wit van kleur met aan het kopeinde der pop een dunneren wand.

De pop is ± 2 mM. lang; de buikzijde doorschijnend geelbruin, de rug donkerbruin (vooral op het achterlijf). De kop heeft een spits, naar achteren gekromd stekeltje. De sprietscheeden reiken tot den achterrand van lid 6; die der vleugels tot dienzelfden rand van het 5de segment, de achterpooten tot bijna aan de achterlijfspunt.

Lid 2 van het achterlijf met een groepje uiterst fijne puntjes; de leden 3—6 met een dubbele overlansche rij veel grootere en aan weerszijden daarvan een kort en vrij dik, ongekleurd haar.

In de zijden van ieder lid staat een nog al lang, wit haar. Het laatste lid weer met twee zijwaartsche uitsteeksels en vrij stomp eindigend.

Phyllocnistis Exiguella m. nov. sp. (Plaat 2, Fig. 8).

Deze soort is wat bouw aangaat naverwant met de vorigen, doch door de teekening der voorvleugels goed te onderscheiden.

De vlucht is ± 4 mM.

De kop is vooraan wit, in den nek iets grijsachtig. Schouderdeksels wit en aan den voorrand vrij donkergrijs. De thorax, welke bij alle drie soorten op den rug plat is, is grijs van kleur, donkerder dan bij de vorige soorten. Van de beide grijze langslijnen is de binnenste breed en zeer duidelijk, terwijl de voorste slechts zeer kort blijft en smal. De voorrand der voorvleugels is verder in de wortelhelft smal zwart evenals bij de vorige soort en zet zich ook voort in het schuine voorrandslintje op de helft des vleugels. De wortelhelft is verder vrij donker blauwgrijs en wel langs den binnenrand meer dan langs den voorrand. Tusschen de distale helft van deze en den voorrand bevindt zich een vrij groote, onscherp begrensde, okerkleurige vlek.

De langslijn in de vleugelvouw eindigt in een iets gebogen voorrandsstreepje, evenals dit bij de vorige soorten het geval was. Wortelwaarts van dit streepje is de vleugel wit. Thans volgt franje-

waarts weer de geheele dwarslijn welke zich aan beide zijden op de franje voortzet; wortelwaarts hiervan is de vleugel geel, langzaam in wit vervloeiend. Voorbij deze dwarslijn is de vleugel vrij donker geel, aan den voorrand bleeker. De voorrandsfranje heeft drie steile dwarslijnen die even ver van elkaar staan. De middelste loopt door over den vleugel en de achterrandsfranje, de laatste door de zwarte vlek en ook over de achterrandsfranje. Op de vleugelpunt staat een gitzwarte vlek en de franje aldaar is gedeeltelijk zwaluwstaartvormig, grijs. Langs den achterrand dezelfde halfcirkelvormige dichte franje, welke hier echter donkerder geelbruin gekleurd is. Overigens is de vlinder vrijwel gelijk aan de reeds besproken soorten.

De rups gelijkt veel op die der vorige soorten. Zij is $3\frac{1}{2}$ mM. lang, doorschijnend lichtgeel met groenen inhoud. De leden 4—11 dragen in de zijden, even voor het midden een tepelvormig uitsteeksel. Het laatste lid draagt een gevorkt kleurloos aanhangsel, waarvan de beide uiteinden naar binnen gebogen zijn en aldus eenigszins het uiterlijk hebben van een openstaanden nijptang. Tusschen deze beide vloeien de excrementen naar buiten en verspreiden zich in de breedte door de mijn.

De voedsterplant is een boom, *Buchanania florida* Schauer, jav. *Popohan*, welke in uiterlijk zeer veel gelijkt op *Semecarpus* en *Gluta*.

De mijn, welke zooals gewoonlijk alleen op de jongere bladen te vinden is, heeft een sterk geslingerd voorkomen. Dikwijls verloopt zij evenwijdig aan de zijnerven; echter niet bepaald om deze heen gaande zooals bij *Humiliella*. Verder is zij zeer ongelijkmatig breed en de randen zijn diep gekarteld; dikwijls verloopt zij over den jongen stengeltop. De excrementen eveneens als een ongelijk (plaatseijk soms 1 mM.) breede band midden door de mijn. Zij zijn eerst lichtbruingroen, spoedig echter donkerbruin gekleurd.

De mijn eindigt weer in een plooi van den bladrand, meestal dicht aan den smal aflopenden bladvoet, waar de cocon vervaardigd wordt.

De pop is 2 mM. lang en is gevormd als die der vorige soorten. Zij is doorschijnend lichtbruin met donkeren rug. De voorhelft van

den kop is donkerbruin gekleurd, naar achteren geleidelijk lichter wordend en eindigend in een dik, kegelvormig uitsteeksel, dat op zijn top een dun naar achteren gebogen haakje draagt.

De sprietscheeden reiken tot even voorbij den voorrand van het zesde segment van het achterlijf, die der vleugels zijn wat korter. In de zijden draagt elk lid van het lijf een tepelvormig uitsteeksel met een lang, licht gekleurd haar. Het laatste lid heeft twee grootere eveneens gevormde uitsteeksels. De rugzijde is ruw en draagt over het midden een aantal grootere stekeltjes. Lid 2 draagt in een groep een groot aantal korte, fijne stekeltjes. De leden 3—6 vertoonen ieder twee grootere stekels en daarachter, eenigszins verspreid, een aantal kleinere.

Pekalongan, Juni 1903.

VERKLARING DER PLATEN.

Plaat 1.

- Fig. 1. *Spatularia Fuligineella*, 1a kop, 1b zittende vlinder.
 » 2. *Xystophora Modicella*, 2a kop.
 » 3. *Heliozela Praeustella*, 3a kop, 3b zittende vlinder.
 » 4. *Gracilaria Eugeniella*, 4a kop.
 » 5. » *Barringtoniella*, 5a kop, 5b zittende vlinder.
 » 6. » *Diffluella*, 6a kop.
 » 7. » *Glutella*, 7a kop.

Plaat 2.

- Fig. 1. *Gracilaria Soyella*, 1a kop.
 » 2. » *Protiella*.
 » 3. » *Grisella*, 3a kop.
 » 4. *Pyroderces Albimaculella*, 4a kop, 4b zittende vlinder.
 » 5. » *Albilineella*.
 » 6. *Phyllocnistis Minimella*, 6a kop, 6b zittende vlinder.
 » 7. » *Humiliella*.
 » 8. » *Exiguella*.